

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 1954—2010

蜜蜂螨病病原检查技术规范

Protocol of detection techniques for bee mites

2010-09-21 发布

2010-12-01 实施

中华人民共和国农业部 发布

前 言

本标准遵照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国农业部提出。

本标准由全国动物防疫标准化技术委员会(SAC/TC 181) 归口。

本标准起草单位:华南农业大学。

本标准主要起草人:朱兴全、周婷、王强、林瑞庆、宋慧群、邓艳、翁亚彪。

蜜蜂螨病病原检查技术规范

1 范围

本标准规定了蜜蜂狄斯瓦螨病及亮热厉螨病的病原检查方法。
本标准适用于蜜蜂狄斯瓦螨病及亮热厉螨病的诊断和检疫。

2 试剂和材料

2.1 试剂

乙醚、氟胺氰菊酯条、双甲脒喷雾剂、凡士林。

2.2 材料

铁网(3 mm 孔径)、白纸(1 m²)、广口瓶(500 mL)、薄铁皮(厚 0.5 mm)、棉球、白糖粉、砂糖、普通解剖显微镜。

3 蜜蜂螨病病原检查技术

3.1 原理

狄斯瓦螨(*Varroa destructor*)俗称大蜂螨,发育过程中有卵、前期若虫、后期若虫、成虫四种虫态。雄螨完全不进食,它在封盖的幼虫巢房中与雌螨交配后立即死亡。受孕的雌螨寄生在已经封盖作茧的蜜蜂幼虫体上产 1 粒~7 粒的卵,卵的发育需要 2 d。雄性前期若虫期 3 d,雌性为 4 d;后期若虫为 1 d~2 d。这样雌螨的发育期是 8 d~9 d,雄螨是 6 d~7 d。雌螨比较喜欢在未封盖的雄蜂房中产卵。

亮热厉螨(*Tropilaelaps clareae*)俗称小蜂螨,能在东方蜜蜂和西方蜜蜂的雄蜂房和工蜂房中繁殖并寄生在幼虫或蛹体上,但不能寄生于成年蜜蜂体上。由于其繁殖周期短、繁殖率高,因此对西方蜜蜂的危害比狄斯瓦螨更烈。但它不能在冬季断子的蜂群中越冬,因此分布范围受到局限。在中国,1960 年前后首先在广东省的西方蜜蜂上发现亮热厉螨危害。之后,该螨每年在南方冬季不断子的西方蜜蜂群中继续繁衍,翌年春夏随着转地蜂群传播到全国各地,对养蜂生产危害很大。

由于这两种螨类个体较大,肉眼即可辨认,且于蜜蜂体表寄生,因此可以通过形态学检查手段结合蜂群症状观察即可做出诊断。

3.2 检查方法和病原鉴定

3.2.1 蜂群检查

3.2.1.1 狄斯瓦螨

若在巢门前发现有许多翅、足残缺的幼蜂爬行和死蛹被工蜂拖出,有时还可见死蛹体上附着白色的若螨,即可初步判定有狄斯瓦螨;确诊需对所获螨虫进行详细的形态学鉴定。

3.2.1.2 亮热厉螨

若在巢门前发现有许多翅、足残缺的幼蜂爬行和死蛹被工蜂拖出;同时提出子脾,若发现巢脾上有小螨迅速爬行,即可初步诊断确定有亮热厉螨;确诊需对所获螨虫进行详细的形态学鉴定。

3.2.2 寄生率检查

3.2.2.1 成蜂体寄生率检查

用手或柔软的镊子随机夹取 300 只巢脾上的成年工蜂,观察其腹部节间及胸部是否寄生有蜂螨,最终得出寄生于蜂体的蜂螨寄生率。寄生率的高低可反映出蜂螨对蜂群危害程度的大小。

$$\text{寄生率}(\%) = \frac{\text{有螨寄生的蜜蜂数}}{\text{被检查的总蜜蜂数}} \times 100$$

注：该方法可应用于蜂巢中封盖子脾不多，蜂螨多集中于成年工蜂体上的时期；如蜂巢中有多张封盖子脾，则由于大多数寄生螨都进入了封盖子内，将导致该方法得出的结果较蜂群实际寄生率偏低。此法适用于养蜂生产的螨害防治。

3.2.2.2 巢房寄生率检查

随机提取三张封盖子占总巢脾 1/2 以上面积的子脾，每张子脾采用大五点的方法随机挑开 50 个封盖的蜂房（主要是雄蜂房），用镊子拉出幼虫或蜂蛹，观察虫体、蛹体和巢房内有无蜂螨，共挑取 150 个封盖蜂房，最终得出寄生于封盖子内的蜂螨寄生率。

$$\text{寄生率}(\%) = \frac{\text{有螨寄生的封盖子数}}{\text{检查的总封盖子数}} \times 100$$

注：该方法可应用于蜂巢中有较多子脾，蜂螨多集中于封盖子脾内的时期。如蜂巢中封盖子数量不多，则由于大多数蜂螨寄生于成年工蜂体上，将导致该方法得出的结果较蜂群实际寄生率偏低。

此方法可用于狄斯瓦螨及亮热厉螨的诊断及寄生率检查。

3.2.3 其他获得螨的方法

3.2.3.1 乙醚麻醉法

从蜂箱随机提出三张带蜂的巢脾，将蜜蜂全部抖落至反转过来底部朝上的蜂箱盖上，取一只 500 mL 容量的广口瓶由蜂箱盖上装入约 300 只蜜蜂（约占广口瓶容量的 1/3），将蘸有 2 mL 乙醚的约 1 cm³ 见方的棉球投入瓶中，迅速将瓶盖盖严，并上下、正反振荡广口瓶约 60 s。将瓶内的蜜蜂倒在一张 1 m² 见方的白纸上，用镊子将蜜蜂剔除。

注：此法适用于对蜂螨的科学研究。

3.2.3.2 糖粉法

从蜂箱随机提出三张带蜂的巢脾，将蜜蜂全部抖落至反转过来底部朝上的蜂箱盖上。取一只 500 mL 容量的广口瓶，由蜂箱盖上装入约 300 只蜜蜂（约占广口瓶容量的 1/3）。

将白糖粉或砂糖用研钵研成细粉，取 10 g 细糖粉倒入装有蜜蜂的广口瓶中，瓶口用 3 mm 孔径的铁网封严；将广口瓶横置并来回转动 3 min~5 min，使糖粉均匀覆盖至每只蜜蜂的蜂体上。将广口瓶回正静置 5 min，瓶口朝下剧烈振荡，将糖粉及螨振落于 1 m² 见方的白纸上。

注：此法适用于对蜂螨的科学研究，可以获得存活的蜂螨。

3.2.3.3 杀螨剂法

采用氟胺氰菊酯条或双甲脒喷雾剂，按照使用说明将药剂施于蜂群中（其中，双甲脒应隔天喷雾一次）。同时，在蜂箱底部垫一张 0.5 mm 厚的薄铁皮，铁皮朝上一面均匀涂以一层凡士林，取出铁皮获得螨。

注：此法适用于蜜蜂螨病的治疗性诊断。

3.2.4 病原种类鉴定、鉴别及判定

在按上述几种检查方法获得不同发育期的蜜蜂螨虫后，在解剖显微镜下，根据如下形态特征对蜜蜂螨虫进行种类鉴定并区分为狄斯瓦螨或亮热厉螨，可判定为蜜蜂螨虫感染。

狄斯瓦螨的形态示意图参见图 A.1。雌成螨呈深褐色、椭圆形，体扁宽。背板长 1.104 mm、宽 1.576 mm。体背由一整块几丁质化背板所覆盖，背板具有网状花纹，有些雄螨背板上具有黑色斑。两侧生有 21 根~23 根粗大的刚毛。腹面有胸板、生殖腹板、肛板、腹侧板等结构。口器位于身体的下方，由整肢和脚须组成刺吸式口器。螯肢角质化，不动指退化、短小；动指长，其上有两个齿。足四对，第一对足短粗，第 2 对~4 对足稍长于第一对，所有跗节的末端均有钟形爪垫。气门在第三及第四对足基节间外侧。

雄成螨体色较雌螨淡，体形近似梨形，背板长 0.715 mm、宽 0.69 mm。腹面各板除肛板明显外，其余各板界限不清。腹面前肛区多刚毛，体后部刚毛较粗。生殖孔位于第一基节间，凸出于板的前缘，有明显的导精管。螯肢较短，不动指退化、短小，动指长。

若螨分前期若螨和后期若螨。前期若螨呈卵圆形，白色透明，具有 4 对足，大小为 0.7 mm×0.8

mm,腹面具有肛板,气管未成熟。足为角状,跗节有小吸盘。雄性前期若螨大小为 $0.62\text{ mm}\sim 0.74\text{ mm}\times 0.58\text{ mm}\sim 0.69\text{ mm}$,肛板外形较硬,气管及足与雌螨相同。雌性后期若螨为卵形,大小为 $0.9\text{ mm}\sim 1.1\text{ mm}\times 1.14\text{ mm}\sim 1.6\text{ mm}$,背板骨质化明显。雄性后期若螨为圆形,大小为 $0.74\text{ mm}\sim 0.88\text{ mm}\times 0.7\text{ mm}\sim 0.8\text{ mm}$,4对足。根据刚毛的分布可以区分出雌雄性螨,雌螨多刚毛,而雄性的刚毛只分布在肛区。

亮热厉螨的形态示意图参见图 A. 2。亮热厉螨雌成螨呈椭圆形,浅棕色,体长 $0.983\text{ mm}\sim 1.064\text{ mm}$,宽 $0.538\text{ mm}\sim 0.585\text{ mm}$;胸板呈弓形,前侧角伸达基节 I、II 之间,上有 2 对刚毛;生殖腹板狭长,中间有一长条骨化带,具刚毛 1 对;肛板钟形;气门沟向上伸至基节 I、II 之间,向后延伸至基节 IV 后缘;腹面于基节 IV 之后密布刚毛,毛基骨板呈棱形;螯肢钳状,较短;螯肢动趾特化为卷曲细长的导精趾;足细长。雄成螨呈浅棕色,长 $0.193\text{ mm}\sim 0.198\text{ mm}$,宽 $0.153\text{ mm}\sim 0.158\text{ mm}$;全腹板两侧缘在基节 IV 之后狭尖,上具 5 对刚毛;肛板梨形。

附录 A
(资料性附录)

狄斯瓦螨及亮热厉螨的形态示意图

A.1 狄斯瓦螨形态示意图 A.1。

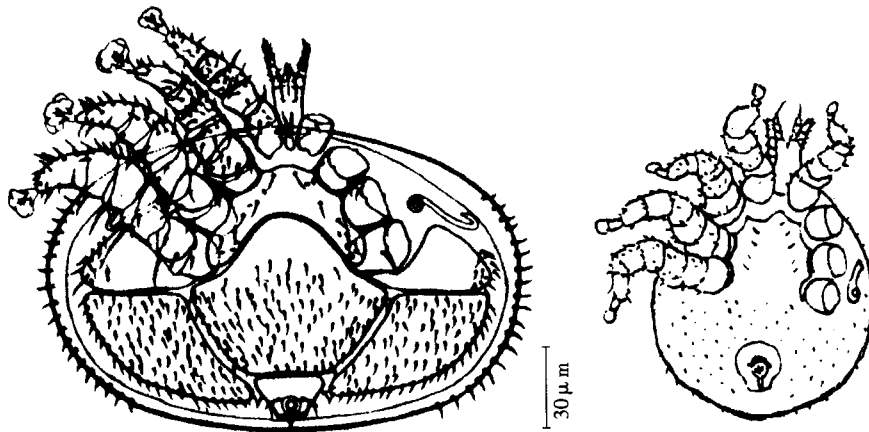


图 A.1 狄斯瓦螨(左:雌成螨;右:雄成螨)

A.2 亮热厉螨形态示意图 A.2。

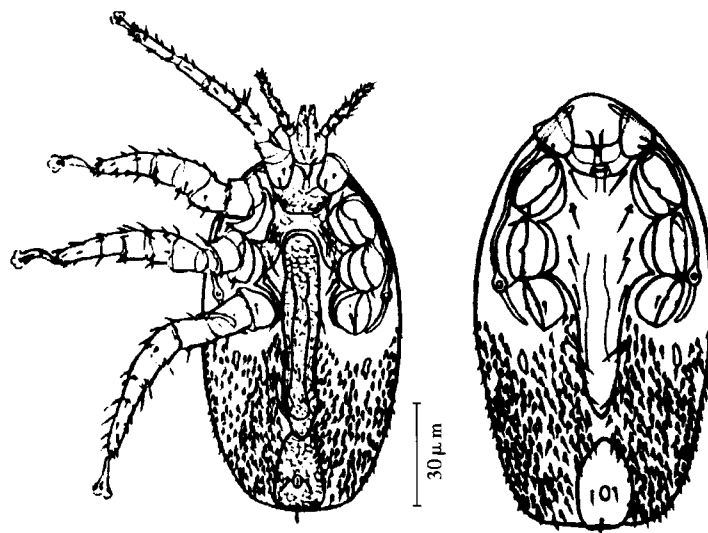


图 A.2 亮热厉螨(左:雌成螨;右雄成螨)